CS-108

Pratique de la programmation orientée-objet

Schinz Michel

Cursus	Sem.	Type
Informatique	BA2	Obl.
Systèmes de communication	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	9
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	270h
Semaines	14
Heures	**10 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Projet	6 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Les étudiants perfectionnent leurs connaissances en Java et les mettent en pratique en réalisant un projet de taille conséquente. Ils apprennent à utiliser et à mettre en œuvre les principaux types de collections (listes, ensembles, tables associatives), et examinent quelques patrons de conception.

Contenu

Approfondissement des connaissances du langage Java, en particulier de la généricité (polymorphisme paramétrique), des classes imbriquées et anonymes et des lambdas.
Introduction à différents aspects de la bibliothèque standard Java : collections, entrées-sorties, interfaces utilisateur graphiques, etc.
Etude des mises en œuvre des collections par chaînage, arbres binaires de recherche ou hachage.
Introduction aux patrons de conception (*design patterns*) et examen des plus importants (*Decorator*, *Composite*, *Builder*, etc.).
Examen de l'utilisation judicieuse de l'héritage et de l'immuabilité.
Réalisation d'un projet de programmation conséquent en Java.

Mots-clés

Java, programmation orientée-objets, collections, patrons de conception.

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

CS-107 Introduction à la programmation.

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant.e doit être capable de:

- Concevoir et écrire des programmes Java de taille moyenne.
- Utiliser à bon escient la totalité des concepts de Java.
- Utiliser et concevoir des classes et méthodes génériques en Java.
- Utiliser et mettre en oeuvre les principales sortes de collection (listes, ensembles, tables associatives).
- Utiliser judicieusement l'héritage et l'immuabilité dans les langages orienté-objets.
- Reconnaitre et savoir utiliser plusieurs patrons de conception.

Compétences transversales

- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.

Méthode d'enseignement

Ex-cathedra.

Travail attendu

Participation au cours, réalisation des exercices, réalisation du projet.

Méthode d'évaluation

Durant le semestre : projet et examen(s).

Encadrement

Office hours	Non
Assistant.e.s	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Oui

Ressources en bibliothèque

- Java Generics and Collections / Naftalin
- Effective Java / Bloch

Sites web

- https://cs108.epfl.ch/